

Use of agents in the manufacture of pulp and paper

Patent number: DE19519268
Publication date: 1997-01-23
Inventor: SIEBOTT FRANK (DE); WERRES JOCHEN (DE)
Applicant: STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH (DE)
Classification:
- **international:** D21H21/02; D21C9/08; C11D7/22
- **european:** D21F1/30; D21F1/32
Application number: DE19951019268 19950531
Priority number(s): DE19951019268 19950531

Also published as:

WO9638628 (A1)
EP0828889 (A1)
US5863385 (A1)
MA23885 (A1)
EP0828889 (B9)

[more >>](#)[Report a data error here](#)**Abstract of DE19519268**

The invention relates to the use of oil-in-water emulsions for cleaning machines and plant components in the production of cellulose, paper, paperboard and cardboard and to prevent the pollution of such units by adhesives and adherent resins. As components of the oil phase, the emulsions contains at least one of the following materials: (1) a saturated or unsaturated, open-chained or cyclic, normal or isomeric hydrocarbon with 8 to 30 carbon atoms; (2) a saturated or unsaturated fatty alcohol, a saturated or unsaturated fatty acid, a fatty acid monoalkyl ester, a fatty acid amide or a fatty acid monoalkyl amide of a saturated or unsaturated fatty acid, with all these compounds having 8 to 30 carbon atoms; (3) a mono or polyester of a saturated or unsaturated mono or polyvalent carboxylic acid with 2 to 30 carbon atoms and polyols except for polyethylene glycols; (4) a polyamide of saturated or unsaturated fatty acids with 8 to 30 carbon atoms and aliphatic polyamines with two to six nitrogen atoms; (5) an acyclic preferably monocyclic and/or bicyclic terpene, especially a terpene hydrocarbon, and/or a terpene alcohol, and/or (6) a polyoxyalkylene compound based on alkylene oxides.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 195 19 268 C 1

⑮ Int. Cl. 6:
D 21 H 21/02
D 21 C 9/08
C 11 D 7/22

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:
Chemische Fabrik Stockhausen GmbH, 47805
Krefeld, DE

⑯ Vertreter:
Klöpsch und Kollegen, 50867 Köln

⑯ Erfinder:
Siebott, Frank, 41352 Korschenbroich, DE; Werres,
Jochen, 49457 Drebber, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 31 47 111 C2
DE-AS 12 33 710
DE 43 40 665 A1
DE 43 16 449 A1
US 52 66 188 A
US 51 39 616
US 44 26 254

US 41 90 491
US 41 84 912
US 39 92 249
US 35 82 481
EP 03 59 590 B1
EP 06 48 820 A2
EP 08 47 737 A1
EP 05 99 440 A1
EP 05 50 230 A1
EP 05 17 360 A1
EP 02 35 015 A1
EP 01 78 340 A1

O'MEARA,D., PATERSON,R.M.L.: Deresination of
Sulfite Pulps with Nonionic Surfactants. In: Tappi,
Nov.1980, Vol.43, No.11, S.927-933;
Chemical Abstracts: Vol.98, 1983, Ref. 74302v;
JP 4-352893 A.; In: Patents Abstracts of Japan,
C-1052, April 28, 1993, Vol.17, No.211;
Wochenblatt f. Papierfabrikation 122, S.644-648
(1994);

⑯ Verwendung von Mitteln zur Zellstoff- und Papierherstellung

⑯ Die Erfindung betrifft die Verwendung von Öl-In-Wasser-
Emulsion zur Reinigung von Maschinen und Anlagenteilen
bei der Herstellung von Zellstoff, Papier, Pappe und Karton
sowie zur Verhinderung von Verunreinigungen von Klebstof-
fen und anhaftenden Harzen an solchen Aggregaten.
Die Emulsion enthält als Bestandteil der Ölphase wenigstens
einen der folgenden Stoffe:
1. einen gesättigten oder ungesättigten, offenkettigen oder
zyklischen, normalen oder Isomeren Kohlenwasserstoff mit
8-30 Kohlenstoffatomen
2. einen gesättigten oder ungesättigten Fettalkohol, eine
gesättigte oder ungesättigte Fettsäure, einen Fettsäuremono-
noalkylester, ein Fettsäureamid oder ein Fettsäuremonoalkyl-
amid einer gesättigten oder ungesättigten Fettsäure, sämtli-
che unter 2 aufgeführten Verbindungen mit 8 bis 30
Kohlenstoffatomen
3. einen Mono- oder Polyester einer gesättigten oder
ungesättigten ein- oder mehrwertigen Carbonsäure mit 8 bis
30 Kohlenstoffatomen und Polyolen, ausgenommen Polyet-
hylenglykole
4. ein Polyamid von gesättigten oder ungesättigten Fettsäu-
ren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und aliphatischen
Polyaminen mit zwei bis sechs Stickstoffatomen
5. ein acyclisches, vorzugsweise monocyclisches und/oder
bicyclisches Terpen, insbesondere einen Terpanekohlenwas-
serstoff und/oder einen Terpenalkohol und/oder
6. eine Polyoxyalkylenverbindung auf der Basis von Alkylen-
oxiden.

DE 195 19 268 C 1

DE 195 19 268 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Mitteln zur Behandlung von Maschinen zur Zellstoff-, Papier- und Kartonherstellung zur Reinigung dieser Aggregate von anhaftenden Verunreinigungen aus natürlichen Harzen und/oder synthetischen Polymerisaten sowie die Verhinderung der Verschmutzung dieser Aggregate durch solche Verunreinigungen.

Bei der Zellstoff- und Papierherstellung ist es erforderlich, die Agglomeration und Abscheidung von Harzanteilen des Holzes, Klebstoffanteilen aus dem Altpapier und Kunststoffanteilen aus Latex beschichtetem Altpapier, bei dessen Wiederverwendung durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, um Störungen im Herstellungsprozeß und die Beeinträchtigung der Zellstoff- oder Papierqualität zu vermeiden.

Nach der EP 517 360 A1 werden inhibierend wirkende Mischungen aus Tensiden und Lösungsmitteln, vorzugsweise Fettsäurealkanolamide, ethoxylierte Verbindungen, aliphatische Kohlenwasserstoffe und Orangeripene, der Stoffsuspension in einer Menge von 1–200 ppm zugesetzt. Die in dieser Weise verwendeten Mittel sind jedoch nur unzureichend wirksam, so daß der Herstellungsprozeß oft unterbrochen werden muß, um eine Reinigung der Maschinenteile, insbesondere der Sieb- und Pressenpartie vorzunehmen, wobei nach der EP 178 340 B1 ausschließlich Limonen als Lösemittel Verwendung findet.

Nach der EP 235 015 A1 und der EP 599 440 A1 kann die Ablagerung von Harzen durch kationische Polymerisate auf der Basis von Epichlorhydrin und Aminen bzw. bei gleichzeitiger Verwendung von nichtionogenen Tensiden verhindert werden.

In der US 4,190,491 und der US 3,582,461 werden Copolymeren und Dicyandiamid-Formaldehydkondensate beschrieben, deren Wirksamkeit ebenfalls auf der Wechselwirkung mit anionischen Harzkomponenten der Zellstoffsuspension beruht. Hierbei werden die ionogenen Komponenten neutralisiert, dispergiert oder bereits bestehende Ablagerungen redispergiert, ohne daß die Wirksamkeit kationischer Retentionsmittel eingeschränkt wird, wie dies zuvor bei der Verwendung anionischer Dispergiermittel eintrat.

Die Anwendbarkeit dispergierender Mittel ist jedoch in geschlossenen Wasserkreisläufen nur begrenzt möglich, da die dispergierten Harzanteile nicht vollständig an die anionischen Zellstofffasern gebunden und ausgetragen werden, so daß sie in zunehmendem Maße im Prozeßwasser verbleiben.

Da es nicht ausreichend gelingt, die Ablagerung von klebrigen Materialien an Papiermaschinen zu verhindern, wird daher in der EP 359 590 B1 vorgeschlagen, auf die Oberfläche der Vorrichtungen eine wäßrige Lösung von kationischen Polymeren zusammen mit einem wasserlöslichen, nichtionogenen oder kationischen Tensid aufzubringen.

Eine ähnliche Anwendung unter gezielter Behandlung von Sieben und Filzen von Papiermaschinen erfolgt nachdem DaraSpray-Konzept, daß von T. Hättich, T. Hassler und G. Corbel im Wochenblatt für Papierfabrikation 122, 1994, S. 644–648 beschrieben wird.

Die Nachteile dieser Verfahrensweise sind dadurch gekennzeichnet, daß die sich bildende Überzugschicht von den Gleichgewichtskonzentrationen der wasserlöslichen Komponenten im System abhängig ist und die braun gefärbte, elastische Struktur des Schutzfilms bei mangelnder Feuchtigkeit hart und brüchig wird. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der teilweise erforderlichen sehr spezifischen Dosierung mehrerer Komponenten, um den Überzug zu erzeugen.

Nach der EP 550 230 A1 wird weiterhin die Reinigung der Filme der Pressenpartie unter Verwendung von Fettsäureimidazolinen vorgeschlagen und nach der EP 647 737 A1 werden diese Verbindungen zusammen mit ethoxylierten Nonylphenolen und speziellen Sulfonaten zur Verhinderung von Ablagerungen von Polyamidoamin-Epichlorhydrinharzen in Filzen verwendet.

Die EP 648 820 A2 beschreibt Zusammensetzungen, die zur Entfernung von Tonern von Papieroberflächen, Klebstoffresten von Kunststoffen, zum Ablösen von Kunststoffbeschichtungen und zur Reinigung von Metallflächen von Schneidölresten oder Farbstiftmarkierungen eingesetzt, sowie zur Entfernung von durch Klebstoffe befestigten PVC-Teilen verwendet werden. Hierbei werden konzentrierte Öl-in-Wasser-Emulsionen mit einem Anteil an nichtwässriger Phase von 8–90 Gew.% eingesetzt, die verschiedenste organische Verbindungen, wie auch Dicarbonsäurediester, enthalten, und die unter teilweiser Anwendung von Ultraschall und weiterer Hilfsmittel im Temperaturbereich von 5–70°C, also teilweise unter zusätzlichem Erwärmen des Reinigungsmittels während des Reinigungsvorganges eingesetzt werden. Weiterhin enthalten die Emulsionen Lösungsmittel wie Isopropanol, Toluol, Benzylalkohol, Methylethylyketon, N-Methylpyrrolidon, Di- und Triethylenglycoldimethylether sowie 3-Methyl-3-methoxybutanol, welche die Anwendung dieser Emulsionen in abgeschlossenen Systemen aus Gründen der Arbeitssicherheit und wegen Gesundheitsgefährdung einschränken.

Die inhibierende Wirkung dieser bekannten Mittel ist jedoch insbesondere bei der Papierherstellung unter Verwendung von Altpapier unzureichend, da klebende Bestandteile des Recyclingrohstoffs, insbesondere bei Temperaturen oberhalb 50°C, weiterhin als feindisperses System in der Zellstoffsuspension zunächst gelöst und dann als Agglomerate (sog. Stickies) auf der Oberfläche der Maschinen, insbesondere von Sieben, Filzen, Zylindern und Leitwalzen abgelagert werden. Hierdurch wird die Papierqualität durch Flecken- und Lochbildung beeinträchtigt, der Produktionsprozeß wird durch Abriß der Zellstoff- oder Papierbahnen gestört und die Entwässerung der Stoffsuspension und die Blattbildung durch Verminderung der Wasserdurchlässigkeit und Wasseraufnahme der Siebe bzw. Filze sowie der Trockenvorgang durch verringerte Wärmeübertragung beeinträchtigt.

Da die beschriebenen Hilfsmittel in ihrer Wirkung unzureichend sind, ist es zur Zeit weiter erforderlich, Zellstoff- und Papiermaschinen im stehendem Zustand oder bei stark gedrosseltem Lauf mit Chemikalien zu reinigen, die beispielsweise aufgesprüht und nach einer bestimmten Zeit zusammen mit den Schmutzpartikeln mit Wasser abgespült werden. Weiterhin ist die Siebreinigung in kontinuierlich laufenden, separaten Trockensiebreinigungsanlagen bekannt, in denen jedoch ebenfalls der Reinigungsvorgang nicht immer zufriedenstellend

verläuft. Andere Verfahren vermeiden die genannten Nachteile unter Verwendung speziell mit Teflon oder anderen Kunststoffen beschichteter Siebmaterialien, die jedoch mechanisch anfällig und in der Beschaffung kostenaufwendig sind.

Weiterhin ist die Verwendung von bestimmten Öl-in-Wasser-Emulsionen als Mikrobizid-Ersatz bei der Papierherstellung aus der DE 43 40 665.11 bekannt.

Es bestand daher die Aufgabe, die zuvor detailliert beschriebenen Nachteile zu beseitigen und insbesondere hierzu Mittel zu finden, deren Verwendung bei der Zellstoff-, Papier- und Kartonherstellung mit Altpapier zur Behandlung von Zellstoff-, Papier- und Kartonmaschinen geeignet ist, die Maschinen von anhaftenden Agglomeraten aus synthetischen Polymerisaten und natürlichen Harzen zu reinigen und/oder das Anhaften solcher Substanzen an der Oberfläche der Maschinen zu verhindern.

Die Aufgabe konnte durch die Verwendung von Öl-in-Wasser Emulsionen zur Behandlung, insbesondere zur Reinigung von Zellstoff-, Papier-, Pappe- oder Kartonmaschinen beziehungsweise deren Anlagenteile von anhaftenden synthetischen Polymerisaten und natürlichen Harzen oder zur Verhinderung des Anhaftens solcher Substanzen an den Oberflächen solcher Maschinen oder Anlagenteile gelöst werden.

Die genannten Emulsionen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Bestandteil der Ölphase wenigstens einen der folgenden Stoffe allein oder im Gemisch mit den anderen genannten Stoffen enthalten:

1. einen gesättigten oder ungesättigten, offenkettigen oder zyklischen, normalen oder isomeren Kohlenwasserstoff mit 8—30 Kohlenstoffatomen
2. einen gesättigten oder ungesättigten Fetalkohol, eine gesättigte oder ungesättigte Fettsäure, einen Fettsäuremonoalkylester, ein Fettsäureamid oder ein Fettsäuremonoalkylamid einer gesättigten oder ungesättigten Fettsäure, sämtliche unter 2 aufgeführten Verbindungen mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen
3. einen Mono- oder Polyester einer gesättigten oder ungesättigten ein- oder mehrwertigen Carbonsäure mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und Polyolen, ausgenommen Polyethylenglykole
4. ein Polyamid von gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und aliphatischen Polyaminen mit zwei bis sechs Stickstoffatomen
5. ein acyclisches, vorzugsweise monocyclisches und/oder bicyclisches Terpen, insbesondere einen Terpenkohlenwasserstoff und/oder einen Terpenalkohol und/oder
6. eine Polyoxoalkylenverbindung auf der Basis von Alkylenoxiden.

Die beschriebenen Öl-in-Wasser-Emulsionen sind aus verschiedenen Bereichen bekannt. Es war jedoch überraschend festzustellen, daß diese Emulsionen die Eigenschaft haben 1. Maschinen und Anlagenteile von speziellen Verunreinigungen zu reinigen und 2. das Anhaften solcher spezieller Verunreinigungen an den Oberflächen von Maschinenaggregaten oder Anlagenteilen zu verhindern.

Die Herstellung der erfundungsgemäß zu verwendenden Emulsionen, insbesondere stabiler Öl-in-Wasser-Emulsionen ist bekannt. Hierzu wird die Ölkomponeute in Wasser mittels geeigneter bekannter Öl-in-Wasser-Emulgatoren emulgiert. Die hydrophobe Phase stellt überwiegend den Wirkstoff dar.

Beispielhaft sind als hydrophobe Ölkomponeute zu nennen:

- gesättigte Kohlenwasserstoffe wie Octan, Tetradecan, Octadecan, Eisodecan, Decen, Hexadecen und technische alpha-Olefine
- Fetalkohole wie Octanol, Dodecanol, Tridecanol, Octadecanol, Behenylalkohol
- Fettsäuren wie Caprinsäure, Stearinsäure, Melissinsäure, Ölsäure und Linolensäure
- Fettsäureester wie Stearyläsuremethylester, Palmitinsäureoctadecylester, Ölsäureoctylester, Glycerinmono- und -trioleat, Ethylenglykoldilaurat, Sorbitanstearat und -oleate sowie Ester von aliphatischen Dicarbonsäuren, wie C₁—C₁₃ Alkyl- und Isoalkylester von C₂—C₁₂ Dicarbonsäuren, wie Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Suberinsäure, Sebacinsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Phthalsäure, Dodekansäure, Dicarbonsäure und Trimethyladipinsäure sowie Maleinsäure und Furnarsäure. Weitere Beispiele solcher Ester sind: Di-n-butylmalat, Di-n-butylmalonat, Di-n-butylsuccinat, Di-n-butylglutarat, Di-n-butyladipat, Di-n-butylsuberat, Di-n-butylsebacat, Dimethyladipat, Diethyladipat, Di-n-propyladipat, Diisopropyladipat, Diisobutyryladipt, Di-tert-butyladipat, Di-isooamyladipat, Di-n-hexyladipat, Di-(2-ethylbutyl)adipat, Di-(2-ethylhexyl)adipat, Diisodecyladipat, Dimethylphthalat, Diethylphthalat, Di-n-butylphthalat, Diisobutylphthalat, Di-(2-ethylhexyl)phthalat und Diisodecyphthalat;
- Fettsäureamide wie Stearylämid, Kokosfettsäurebutylämid, Essigsäureoleylämid und Ethylenbisstearylämid.

Weitere geeignete handelsübliche Kohlenwasserstoffe oder Kohlenwasserstoffgemische sind Paraffinöl, Mineralöl oder Poly-alpha-Olefine.

Die erfundungsgemäß zu verwendenden Mittel sind überraschenderweise als Reinigungsmittel oder als Mittel mit imprägnierender und/oder abweisender Wirkung gegen Verunreinigungen wie Klebstoffe, Harze, Wachse, Fette und Bitumen an beliebiger Stelle der Zellstoff-, Papier- und Kartonmaschinen geeignet.

Die erfundungsgemäße Verwendung der Mittel erfolgt an der Oberfläche der Aggregate, insbesondere unter Behandlung der Siebe, Filze im Naßbereich der Maschinen sowie der Trockensiebe, Leitwalzen und Trockenzyllinder im Trockenbereich.

Bevorzugt erfolgt der erfundungsgemäße Einsatz der Mittel auf der stoffberührenden Oberfläche der Aggregate vor deren Berührung mit der Stoffbahn und ggf. getrennt für den Deck- und Rückseitenbereich der Produkte.

Die Öl-in-Wasser-Emulsionen werden erfindungsgemäß als solche oder nach Verdünnung mit Wasser und/oder Lösemitteln, vorzugsweise wassermischbaren Lösemitteln verwendet. In der Regel wird hierzu Wasser verwendet, das Temperaturen im Bereich von 5–80°C, vorzugsweise 20–50°C hat.

Die Konzentration der Öl-in-Wasser-Emulsion in wässriger Verdünnung beträgt dabei 1–40 Gew.-%, vorzugsweise 5–25 Gew.-% und besonders bevorzugt 10–25 Gew.-%, bezogen auf die wässrige Verdünnung. Die verdünnte Emulsion wird in einer Menge von 20–500 l, vorzugsweise 100–400 l pro Stunde und Meter Arbeitsbreite der Maschine in kontinuierlicher oder intervallmäßiger Dosierung aufgebracht, wobei die verdünnte Emulsion in beliebiger Weise, bevorzugt über ein mit Flachstrahldüsen versehenes Sprührohr mit überlappendem Sprühbereich aufgegeben wird. Ebenso kann bei Trockensiebreinigungsanlagen die Zugabe der Emulsion zum Waschwasser erfolgen.

Die erfindungsgemäß verwendeten Öl-in-Wasser-Emulsionen enthalten biologisch abbaubare Komponenten und sind daher umweltverträglich.

Bei der Anwendung, insbesondere bei stark verschmutzten Trockensieben wird die verdünnte Emulsion im Rücklauf des Trockensiebes aufgebracht und ggf. das Sieb vor dem Auftreffen auf die Papierbahn mit Luft aufgeblasen.

Durch die Wirkung der erfindungsgemäß zu verwendenden Mittel verlieren klebrige Verunreinigungen ihre Adhäsionswirkung und lösen sich selbstständig oder beim Abspritzen mit Wasser von der Oberfläche der Aggregate und werden entfernt.

Die reinigende Wirkung der Mittel hält bei erfindungsgemäßer Verwendung der Mittel in der Sieb- und Trockenpartie der Maschinen fortlaufend bis zum letzten Maschinenteil an.

Die imprägnierend inhibierende Wirkung gegenüber erneuten Verunreinigungen auf den Aggregatoberflächen ist produktbezogen und sortenabhängig und hält nach Beendigung der Dosierung über einen Zeitraum von 4–75 Std. an.

Sofern bei der erfindungsgemäßen Verwendung der Mittel zur Papierherstellung eine Beeinträchtigung der Oberflächenleimung auftritt, kann die Reinigung und Imprägnierung der Aggregate bei jedem Sortenwechsel erfolgen.

Die Erfindung wird durch die nachfolgenden Beispiele erläutert:

Herstellung einer Paraffin Emulsion A

14 kg Paraffin (Schmelzpunkt 48–50 °C), 1,0 kg Hexadecanol, 7 kg eines 75%igen Paraffinsulfonats und 2,1 kg Wasser werden homogen aufgeschmolzen und anschließend unter Röhren in eine 60 °C warme Lösung aus 74,5 kg Wasser und 1,4 kg eines mit 20 Mol Ethylenoxid umgesetzten Oleylalkohols eingegossen. Es entsteht eine Öl-in-Wasser-Emulsion mit ca. 20,5% Festkörper.

Herstellung einer Terpen-Emulsion B

Es wurde wie bei der Herstellung der Emulsion A verfahren mit dem Unterschied, daß 14 kg Terpen anstelle Paraffin eingesetzt wurden.

40

45

50

55

60

65

Zusammensetzung der Emulsionen C - M,
die erfundungsgemäß zu verwenden sind

Emulsion	Ölphase		Wasser Menge (Gew.%)
	Menge (Gew.-%)	Menge (Gew.-%)	
C Isohexadecan	14,0	Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4
D Ölsäuremethylester	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4
E Ölsäure + 2 EO	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4
F Taillölfettsäure	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4
G Sorbitanmonoisostearat	14,0	Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4
H Rüböl	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4
I Ölsäuretriester des Glycerins	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4
J Hexadecanol	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4
K Bisstearylhydramid	14,0	Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4
L Knochenfett PO (1)	14,0	Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4
M Dibutyladipat	14,0	Ricinusöl + 38 EO	8,4

(1) entspricht Beispiel 1 aus EP 0 247 509 B1

Beispiel 1

Bei laufender Papierproduktion wird auf die papierberührende Seite des Trockensiebes vor der Berührung des Siebes mit der Papierbahn eine 20 Gew.%ige wäßrige Verdünnung der Emulsion M in einer Menge von 250 l pro Stunde und pro Meter Arbeitsbreite des endlosen Siebes durch Flachstrahldüsen eines Sprührohres, die im Abstand von 25 cm, unter Überlappung der Sprühfelder angeordnet sind unter intervallmäßiger Dosierung in

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60

einer Zeit von ca. 10 Minuten aufgebracht.

Die Verunreinigungen werden vom Sieb und den nachfolgenden Leitwalzen und Zylindern gelöst und zum Teil unter Herausschleudern der Agglomerate, speziell in der Anfangsphase der Behandlung entfernt. Die reinigende Wirkung ist auch an den folgenden Maschinenteilen feststellbar und hält bis zum Glättzylinder an. Nach Beendigung der Dosierung der verdünnten Emulsion ist eine inhibierende Wirkung gegen anhaftende Verunreinigungen festzustellen, die ca. 24 Std. andauert.

5 Beispiel 2

10 Auf ein verschmutztes Kunststoffsieb einer Papiermaschine, bestehend aus Polyamid- und Polyesterfasern wird die Emulsion B aufgebracht. Die Fig. 1 zeigt vier Proben des Siebes, wobei ausgehend von der stark verschmutzten ersten Probe (0-Probe) bei der Probe 2 nach 6 Std. bei Raumtemperatur, bei der Probe 3 nach 30 min bei 60°C und bei der Probe 4 nach 60 min bei 60°C die Reinigungseffekte sehr deutlich erkennbar sind. Die Luftdurchlässigkeit des Siebes wurde gemessen. Sie steigt ausgehend von 320 cfm auf 530 cfm bei Probe 4 an.

15 Beispiel 3

20 Analog zum Vorgehen bei Beispiel 1 wurde die Emulsion M in einer wässrigen Verdünnung von 1 : 6 Gewichtsteilen in einer täglichen Menge von 30 l in 6 gleichmäßigen Zeitintervallen auf das Trockensieb während des Produktionsvorganges aufgebracht. Das verunreinigte Sieb wurde gereinigt.

25 Beispiel 4

30 Auf den durch Klebstoffe und Harze verunreinigten Filz einer Papiermaschine, bestehend aus Polyamid und Polyesterfasern, wird mit einem Spritzrohr die Emulsion M nach Verdünnung mit Wasser auf 15 Gew.% aufgebracht. Die an der Oberfläche und im Filz anhaftenden Verunreinigungen lösen sich ab, so daß die Wasseraufnahme des Filzes mit verbesserter Wirkung erfolgt und die Oberfläche der Papierbahnen gleichmäßig und ohne Fehlmarkierungen ausgebildet wird.

35

40

45

50

55

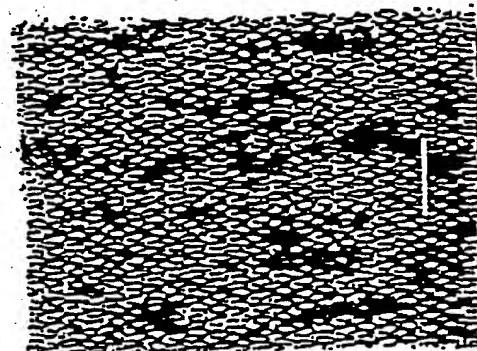
60

65

Fig. 1 zu Beispiel 2

Probe 1
(0 - Probe)

320 cfm



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

Probe 2
6 Std.
Raumtemperatur
490 cfm

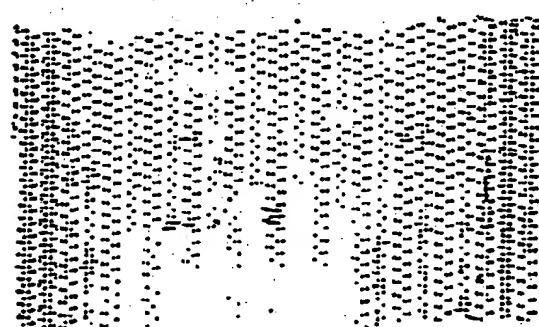


Probe 3
30 min 60° C
510 cfm



30

Probe 4
60 min 60° C
530 cfm



45

50

60

Patentansprüche

1. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen zur Behandlung von Maschinen oder Anlagenteilen zur Herstellung von Zellstoff, Papier, Pappe oder Karton, dadurch gekennzeichnet, daß die Öl-in-Wasser-Emulsionen zur Reinigung von anhaftenden Verunreinigungen aus synthetischen Polymerisaten und/oder

65

natürlichen Harzen und/oder zur Verhinderung der Verunreinigung durch anhaftende synthetische Polymerate und natürliche Harze verwendet werden und als Bestandteil der Ölphase wenigstens einen der folgenden Stoffe allein oder im Gemisch mit den anderen genannten Stoffen enthalten:

- 5 1. einen gesättigten oder ungesättigten, offenkettigen oder zyklischen, normalen oder isomeren Kohlenwasserstoff mit 8—30 Kohlenstoffatomen
- 10 2. einen gesättigten oder ungesättigten Fettalkohol, eine gesättigte oder ungesättigte Fettsäure, einen Fettsäuremonoalkylester, ein Fettsäureamid oder ein Fettsäuremonoalkylamid einer gesättigten oder ungesättigten Fettsäure, sämtliche unter 2 aufgeführten Verbindungen mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen
- 15 3. einen Mono- oder Polyester einer gesättigten oder ungesättigten ein- oder mehrwertigen Carbonsäure mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und Polyolen, ausgenommen Polyethylenglykole
- 20 4. ein Polyamid von gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und aliphatischen Polyaminen mit zwei bis sechs Stickstoffatomen
- 25 5. ein acyclisches, monocyclisches und/oder bicyclisches Terpen und/oder
- 30 6. eine Polyoxyalkylenverbindung auf der Basis von Alkylenoxiden.
- 35 2. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Terpen ein Terpenkohlenwasserstoff und/oder ein Terpenalkohol verwendet wird.
- 40 3. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die anhaftenden synthetischen Polymerate Klebstoffe und/oder Bestandteile von Latexbeschichtungen und/oder die natürlichen Harze Bestandteile oder modifizierte Bestandteile des verarbeiteten Holzes sind.
- 45 4. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Teile der Zellstoff- und Papiermaschinen, insbesondere die zur Entwässerung der Stoffsuspension dienenden Aggregate, vorzugsweise die Siebpartie und die Pressenpartie behandelt werden.
- 50 5. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie in unverdünntem Zustand oder nach Verdünnung mit Wasser und/oder organischen Lösemitteln eingesetzt werden und in einer Menge von 20—500 l, vorzugsweise 100—400 l pro Stunde und pro Meter der Arbeitsbreite der Maschine kontinuierlich oder durch intervallmäßige Dosierung aufgebracht werden.
- 55 6. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie in wäßriger Verdünnung mit einer Konzentration der Öl-in-Wasser-Emulsion von 1—40 Gew.-%, vorzugsweise 5—25 Gew.-% und besonders bevorzugt 10—25 Gew.-%, bezogen auf die wäßrige Verdünnung eingesetzt werden.
- 60 7. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach den Ansprüchen 1—6 bei der Herstellung von Papier, Pappe und Karton mit Altpapier.